



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

⑧ BUNDESREPUBLIK ⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
DEUTSCHLAND ⑩ **DE 200 06 112 U 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
E 04 B 2/00



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

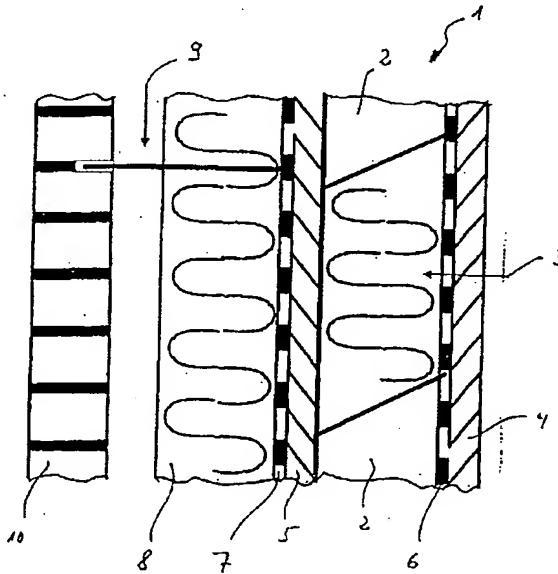
② Aktenzeichen: 200 06 112.7
 ② Anmeldetag: 3. 4. 2000
 ④ Eintragungstag: 6. 7. 2000
 ④ Bekanntmachung
 im Patentblatt: 10. 8. 2000

DE 20006112 U1

(73) Inhaber:
Deutsche Rockwool Mineralwoll-GmbH, 45966
Gladbeck, DE

(74) Vertreter:
Wanischeck-Bergmann und Kollegen, 50968 Köln

54) **Gebäu dewand**
55) **Gebäu dewand**, insbesondere **Gebäu deaußenwand**, bestehend aus einer Stützkonstruktion, die zumindest zwei im wesentlichen horizontal ausgerichtete Längsträger und zumindest zwei im wesentlichen vertikal ausgerichtete Querträger aufweist, die in Knotenpunkten miteinander verbunden sind und auf zumindest einer Seite der Längs- und Querträger eine Beplankung aufweist, wobei zwischen den Längs- und Querträgern eine Wärme- und/oder Schalldämmsschicht angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar auf der außenseitigen Beplankung (5) eine von einer Wärme- und/oder Schalldämmsschicht (8) überdeckte wasserableitende und diffusionsoffene Schicht (7), insbesondere in Form einer Folie angeordnet ist.



DE 20006112 U1

03.04.00

Gebäu dewand

Die Erfindung betrifft eine Gebäudewand, insbesondere eine Gebäudeaußenwand, bestehend aus einer Stützkonstruktion, die zumindest zwei im wesentlichen horizontal ausgerichtete Längsträger und zumindest zwei im wesentlichen vertikal ausgerichtete Querträger aufweist, die in Knotenpunkten miteinander verbunden sind und auf zumindest einer Seite der Längs- und Querträger eine Beplankung aufweist, wobei zwischen den Längs- und Querträgern eine Wärme- und/oder Schalldämmsschicht angeordnet ist.

Derartige Gebäudewände sind aus dem Stand der Technik bekannt. In der Regel weisen derartige Gebäudewände eine Stützkonstruktion in Holzbauweise auf. Die Stützkonstruktionen bestehen aus Längs- und Querträgern, wobei in Abhängigkeit der Länge bzw. Höhe der Gebäudewand mehrere Längs- bzw. Querträger vorgesehen sein können. Im Vergleich zu üblichen Fachwerk-Konstruktionen sind derartige Stützkonstruktionen statisch nicht ausreichend stabil, so dass zumindest eine Beplankung vorgesehen sein muss, die die Stützkonstruktion statisch aussteift. Zwischen den Längs- und Querträgern ist eine Wärme- und/oder Schalldämmsschicht vorgesehen. Derartige Wärme- und/oder Schalldämmsschichten sind in der Regel nicht geeignet, die statische Stabilität derartiger Gebäudewände zu verbessern, da übliche Wärme- und/oder Schalldämmmaterialien nicht oder nur begrenzt auf Druck bzw. Zug belastbar sind. Da die Regelquerschnitte der Holzkonstruktionen im Bereich von ca. 8 bis 10 cm liegen, ist die zwischen dieser Beplankung angeordnete Wärme- und/oder Schalldämmsschicht in der Regel nicht ausreichend, um die erforderlichen Schalldämmwerte bzw. den erforderlichen Wärmedurchlasswiderstand zu erreichen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die A u f g a b e zugrunde, eine gattungsgemäße Gebäudewand hinsichtlich ihrer Feuchteresistenz, Schalldämmwerte sowie Sicherheit gegen Schädlinge und hinsichtlich ih-

DE 300 06 112 U1

res Wärmedurchlasswiderstandes zu verbessern und gleichzeitig den konstruktiven Aufbau einer derartigen Gebäudewand hinsichtlich seiner Verarbeitung zu vereinfachen.

5 Zur Lösung dieser Aufgabenstellung ist vorgesehen, dass unmittelbar auf der außenseitigen Beplankung eine von einer Wärme- und/oder Schalldämm-
schicht überdeckte wasserableitende und diffusionsoffene Schicht, insbeson-
dere in Form einer Folie angeordnet ist.

10 Demzufolge weist die erfindungsgemäße Ausgestaltung einer gattungsgemä-
ssen Gebäudewand eine zusätzliche Wärme- und/oder Schalldämmung auf,
die unter Zwischenlage einer wasserableitenden und diffusionsoffenen Schicht
auf der außenseitigen Beplankung angeordnet ist. Diese wasserableitende und
diffusionsoffene Schicht, die vorzugsweise als Folie ausgebildet ist, schützt die
15 Stützkonstruktion, d. h. die Längs- und Querträger vor dem Übertritt von
Feuchtigkeit und Holzschädlingen. Hierdurch wird zum einen der Vorteil erzielt,
dass die hölzerne Stützkonstruktion langlebig ist. Zum anderen besteht der
Vorteil, dass auf umfangreiche Imprägnierungsmaßnahmen seitens der hölzer-
nen Stützkonstruktion nach DIN 68800 verzichtet werden kann. Die Anordnung
20 der wasserableitenden und diffusionsoffenen Schicht direkt auf der Beplankung
hat den Vorteil, dass die wasserableitende und diffusionsoffene Schicht im we-
sentlichen vor Beschädigungen, beispielweise bei der Montage der Gebäude-
wand durch Anker oder dergleichen geschützt ist. Hierdurch entfallen aufwen-
dige Befestigungsmaßnahmen der Folie, bei sonst üblicher Anordnung auf der
25 Oberfläche der zusätzlichen Außendämmung. Ferner kann die wasserableiten-
de und diffusionsoffene Schicht bereits werksseitig auf großflächigen Beplan-
kungen vorgesehen sein, so dass bei der Montage der Gebäudewand lediglich
die Stoßbereiche aufeinanderstoßender Beplankungsplatten ergänzend mit ei-
ner wasserableitenden und diffusionsoffenen Folie abgedeckt oder überlap-
pend abgedichtet werden müssen.

30

03.04.00

3

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schicht eine diffusionsäquivalente Luftschichtdicke $S_D \leq 0,5$ m, insbesondere $< 0,2$ m aufweist. Bei diesen Werten wird ein zuverlässiger Schutz der Stützkonstruktion, aber auch der Beplankung, die ebenfalls aus Holzwerkstoffen bestehen kann, erzielt.

Vorzugsweise weist die Stützkonstruktion beidseitig eine Beplankung auf, so dass die erste Wärme- und/oder Schalldämmmschicht vollständig in der Gebäudewand eingeschlossen ist. Die Gebäudewand kann hierbei aus einzeln aufzustellenden Elementen bestehen, die jeweils eine Stützkonstruktion und zwei Beplankungen mit dazwischen angeordneter Wärme- und/oder Schalldämmmschicht aufweisen. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Gebäudewand baustellenseitig aus ihren Einzelbestandteilen aufgebaut wird. Im Zuge des zunehmenden Fertighausbaus ist allerdings die erstgenannte Ausgestaltung der Gebäudewand von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung.

Aus optischen Gründen und zum Schutz gegen Witterungseinflüsse und Beschädigungen kann vor der außenseitigen Beplankung eine Außenschale, insbesondere in Form eines Mauerwerks angeordnet sein. Dieses Mauerwerk kann beispielsweise mit einer äußeren Putzschicht versehen sein. Demzufolge ist die auf der wasserableitenden und diffusionsoffenen Schicht angeordnete Wärme- und/oder Schalldämmmschicht von der Außenschale abgedeckt. Die Außenschale kann im Abstand von der Wärme- und/oder Schalldämmmschicht angeordnet sein, um einen Luftspalt zu bilden, über den Feuchtigkeit abgeführt werden kann. Der Abstand zwischen der Außenschale und der Wärme- und/oder Schalldämmmschicht beträgt weniger als 10 cm, insbesondere weniger als 6 cm und weist eine Größe von zumindest 2 cm auf. Vorzugsweise ist der Abstand zwischen der Außenschale und der Wärme- und/oder Schalldämmmschicht somit zwischen 2 und 6 cm groß. Die Verbindung der Außenschale mit der außenseitigen Beplankung erfolgt über Distanzelemente, die mit der außenseitigen Beplankung verbunden sind und die Wärme- und/oder Schalldämmmschicht durchgreifen. Hierbei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die

DE 2000 06 112 U1

wasserableitende und diffusionsoffene Schicht direkt auf der Beplankung zu befestigen. Insbesondere ist ein Verkleben dieser Schicht auf der Beplankung vorteilhaft. Die Verklebung kann sowohl voll- als auch teilflächig erfolgen und werksseitig durchgeführt werden. Hierdurch wird eine Beschädigung dieser 5 wasserableitenden und diffusionsoffenen Schicht während des üblichen Aufmauerns der Außenschale und deren Verankerung auf der Dämmsschicht bzw. auf der Beplankung, beispielsweise durch durchzuführende Anker, aber auch insbesondere bei der Korrektur der zutreffenden Anordnung der wasserableitenden und diffusionsoffenen Schicht verhindert. Ferner lässt sich durch die 10 konstruktive Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Gebäudewand ein schnellerer Baufortschritt erzielen, was die Wirtschaftlichkeit einer derartigen Gebäudewand gegenüber dem Stand der Technik wesentlich verbessert.

Die Beplankung besteht aus statisch wirksamen Elementen. Insbesondere sind 15 hierzu Vollhölzer, Holzwerkstoffe in Form von kunstharz- oder zementgebundenen Spanplatten, Platten aus Poreleichtbeton, Gipskarton und/oder Gipsfaserplatten geeignet. Als Wärme- und/oder Schalldämmsschicht sind Mineralfaserprodukte, insbesondere Steinwolleprodukte vorgesehen.

20 Schließlich ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass zwischen der innenseitigen, vornehmlich der raumseitigen Beplankung und der Stützkonstruktion eine windsperrende und insbesondere dampfbremsende Schicht in Form einer Folie, Pappe und/oder eines Papiers angeordnet ist. Diese dampfbremsende Schicht verhindert das Ein- und Ausströmen von Luft 25 durch die Wandkonstruktion und somit Energieverlust sowie Tauwasserschäden im Bereich der Gebäudewand.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der eine bevorzugte 30 Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Gebäudewand dargestellt ist.

03.04.00
5

Die Gebäudewand besteht aus einer Stützkonstruktion 1, die nicht näher dargestellte, vertikal verlaufende Querträger sowie mit den Querträgern an Knotenpunkten verbundene, horizontal ausgerichtete Längsträger 2 aus Holz aufweist. Zwischen den Längsträgern 2 ist eine Wärme- und Schalldämmsschicht 3 aus Steinwolle angeordnet, die den Raum zwischen den Längsträgern 2 und den flankierenden Querträgern ausfüllt.

Die Stützkonstruktion 1 ist beidseitig mit einer Beplankung aus Holzplatten vollflächig abgedeckt. Die Beplankung besteht aus einer inneren Beplankung 4 und einer äußeren Beplankung 5, wobei die äußere Beplankung 5 direkt auf den Längsträgern 2 und den nicht näher dargestellten Querträgern der Stützkonstruktion 1 aufgebracht ist, während die innere Beplankung 4 unter Zwischenlage einer windsperrenden und dampfbremsenden Schicht 6, bestehend aus einer Folie auf den Längsträgern 2 und den nicht näher dargestellten Querträgern der Stützkonstruktion 1 befestigt ist.

Die Stützkonstruktion 1 bildet zusammen mit der inneren und der äußeren Beplankung 4 bzw. 5 eine statisch stabile Gebäudewand.

20 Direkt auf die äußere Beplankung 5 ist eine wasserableitende und diffusionsoffene Schicht 7 mit einer diffusionsäquivalenten Luftschichtdicke S_0 von 0,15 m aufgebracht. Diese wasserableitende und diffusionsoffene Schicht 7 ist auf die äußere Beplankung 5 befestigt bzw. aufgeklebt, wobei die Klebeschicht teilflächig ausgebildet ist. Als wasserableitende und diffusionsoffene Schicht 7 ist eine Kunststofffolie vorgesehen.

25 Auf die wasserableitende und diffusionsoffene Schicht ist wiederum eine Wärme- und Schalldämmsschicht 8 in Form von Steinwolleplatten aufgebracht. Die Steinwolleplatten können auf die wasserableitende und diffusionsoffene Schicht 7 aufgeklebt oder in anderer Weise befestigt sein. Beispielsweise können hierzu auch Profilelemente vorgesehen sein, die mit der äußeren Beplankung 5 verschraubt und in die Steinwolleplatten eingreifend ausgebildet sind.

08.200.06.112.U1

03.04.00

6

Die Wärme- und Schalldämmsschicht 8 wird von einer Vielzahl von Distanzelementen 9 durchgriffen, welche eine Außenschale in Form eines Mauerwerkes mit der äußeren Beplankung 5 verbinden.

5

DE 20006 112 U1

03.04.00

Ansprüche

1. Gebäudewand, insbesondere Gebäudeaußenwand, bestehend aus einer Stützkonstruktion, die zumindest zwei im wesentlichen horizontal ausgerichtete Längsträger und zumindest zwei im wesentlichen vertikal ausgerichtete Querträger aufweist, die in Knotenpunkten miteinander verbunden sind und auf zumindest einer Seite der Längs- und Querträger eine Beplankung aufweist, wobei zwischen den Längs- und Querträgern eine Wärme- und/oder Schalldämmsschicht angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß unmittelbar auf der außenseitigen Beplankung (5) eine von einer Wärme- und/oder Schalldämmsschicht (8) überdeckte wasserableitende und diffusionsoffene Schicht (7), insbesondere in Form einer Folie angeordnet ist.
- 15 2. Gebäudewand nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schicht (7) eine diffusionsäquivalente Luftschichtdicke $S_0 \leq 0,5$, insbesondere $< 0,2$ aufweist.
- 20 3. Gebäudewand nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stützkonstruktion (1) beidseitig eine Beplankung (4,5) aufweist.
- 25 4. Gebäudewand nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Wärme- und/oder Schalldämmsschicht (8) zwischen der Schicht (7) und einer Außenschale (10), insbesondere einem Mauerwerk angeordnet ist.

DE 20006 112 01

03.04.00

8

5. Gebäudewand nach Anspruch 1 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Beplankung (4,5) aus statisch wirksamen Elementen, insbesondere aus Vollhölzern, Holzwerkstoffen in Form von kunstharz- oder zementgebundenen Spanplatten, Platten aus Porenleichtbeton, Gipskarton und/oder Gipsfaserplatten besteht.
- 10 6. Gebäudewand nach Anspruch 1 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen der innenseitigen Beplankung (4) und der Stützkonstruktion (1) eine windsperrende und insbesondere dampfbremsende Schicht (6) in Form einer Folie, Pappe und/oder eines Papiers angeordnet ist.
- 15 7. Gebäudewand nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Außenschale (10) im Abstand von der Wärme- und/oder Schalldämm schicht (8) angeordnet ist.
- 20 8. Gebäudewand nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abstand zwischen der Außenschale (10) und der Wärme- und/oder Schalldämm schicht (8) < 10 cm, insbesondere zwischen 2 und 6 cm groß ist.
- 25 9. Gebäudewand nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Außenschale (10) über Distanzelemente (9) mit der außenseitigen Beplankung (5) verbunden ist.
- 30 10. Gebäudewand nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

DE 2000 06 112 U1

03.04.00

9

daß die Schicht (7) direkt auf der Beplankung (5) befestigt, beispielsweise verklebt ist.

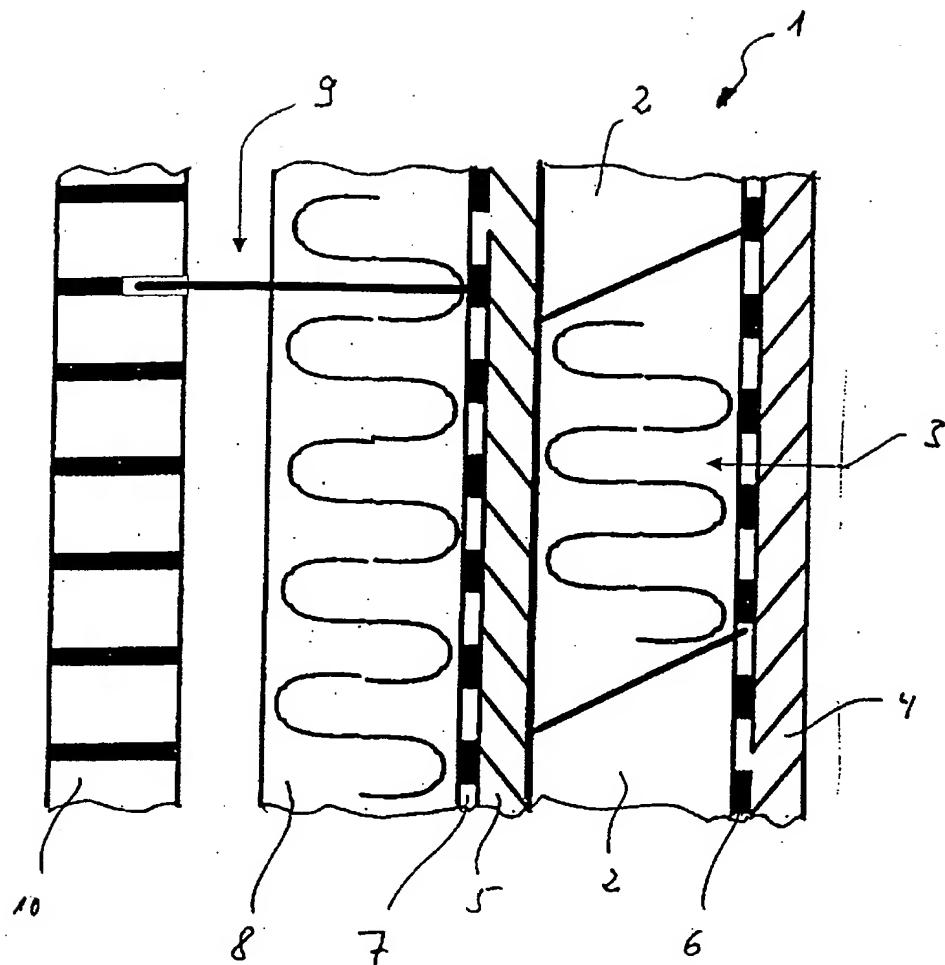
11. Gebäudewand nach Anspruch 1,

5 dadurch gekennzeichnet,

daß die Wärme- und/oder Schalldämmenschicht (2,8) aus Mineralfaserprodukten, insbesondere Steinwolleprodukten besteht.

DE 200 06 112 U1

03.04.00



DE 200 06 112 U1